

PAT-NO: JP410334630A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10334630 A

TITLE: DISK CARTRIDGE

PUBN-DATE: December 18, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMAZU, AKIRA

KAMAYA, NAOKI

KUMAGAI, ATSUHIRO

NAGASAKA, MITSURU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SONY CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09146642

APPL-DATE: June 4, 1997

INT-CL (IPC): G11B023/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk cartridge wherein the cartridge frame is mad as small as possible in correspondence with the magnitude of a disk-shaped memory medium, and the contridge which can be inserted into a disk memory device without consciousness on the front and back directions for correct insertion.

SOLUTION: This cartridge has the following parts: an optical disk for recording and reproduction of information in an optical head of an optical pickup device; a hollow disk-shaped cartridge frame 10 wherein this optical disk is contained freely rotatably and a record-surface opening part 11 for exposing a part of the optical disk is provided; and a rotary shutter 12 which is movably attached to this cartridge frame 10 and can open and close the recording opening part 11 to which the head described above is applied. At this time, a guide protruding part 14 which acts as the guide in the inserting direction X approaching the above described optical pickup device is provided

at the central part, and the outer surface part on at least one surface of the cartridge fram 10 is provided.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-334630

(43)公開日 平成10年(1998)12月18日

(51)Int.Cl.⁹
G 1 1 B 23/03

識別記号
6 0 6

F I
G 1 1 B 23/03

6 0 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数18 OL (全 19 頁)

(21)出願番号 特願平9-146642

(22)出願日 平成9年(1997)6月4日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 島津 彰

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 釜谷 直樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 熊谷 厚博

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

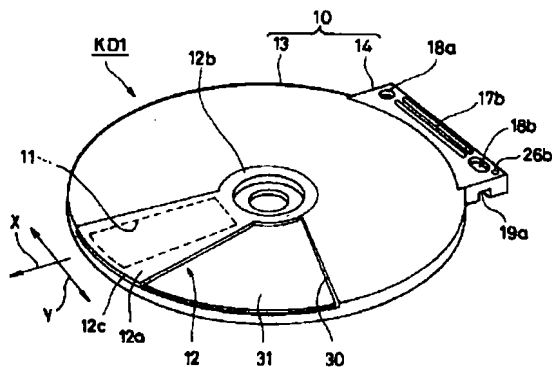
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 ディスク状記憶媒体の大きさに対応させてカートリッジ筐体をできるだけ小さくすると共に、前後方向を意識することなく前後を間違えずにディスク記憶装置に挿入できるディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 光学ピックアップ装置44の光学ヘッド44aによって情報の記録及び再生が行われる光学ディスクDと、この光学ディスクDを回転自在に収納すると共に光学ディスクDの一部を露出させるための記録面開口部11が設けられた中空円盤状のカートリッジ筐体10と、このカートリッジ筐体10に移動可能に取り付けられて光学ヘッド44aが臨む記録面開口部11を開閉可能な回転シャッタ12とを備え、カートリッジ筐体10の少なくとも一方の面の中央部と外周部には、光学ピックアップ装置44に対して接近する挿入方向Xのガイドをなす案内突部14を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ピックアップ装置のヘッド部によって情報の記録及び／又は再生が行われるディスク状記憶媒体と、

上記ディスク状記憶媒体を回転自在に収納すると共に当該ディスク状記憶媒体の一部を露出させるための記録面開口部が設けられた中空円盤状のカートリッジ筐体と、
上記カートリッジ筐体に移動可能に取り付けられて上記ヘッド部が臨む上記記録面開口部を開閉可能な記録面保護部材とを備え、

上記カートリッジ筐体の少なくとも一方の面の中央部と外周部には、上記ピックアップ装置に対して接近する挿入方向のガイドをなす案内突部を設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部は、上記カートリッジ筐体の一方の面のみ設けられ、他方の面は同一平面とされていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部は、上記カートリッジ筐体の両方の面に、互いの高さを異ならせてそれぞれ設けられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項4】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部は、上記カートリッジ筐体の一方の面の中央部から半径方向外側に延びて外周部まで達するように連続して形成されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部の外周部には、上記ピックアップ装置に対する位置決めをなす位置決め穴を設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項6】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部の外周部には、上記ディスク状記憶媒体に対して上記ピックアップ装置による誤消去が行われるのを防止する誤消去防止部を設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項7】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記記録面保護部材は、上記カートリッジ筐体に回転可能に保持されて回転動作により上記記録面開口部を開閉可能としたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項8】 請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

上記カートリッジ筐体の上記記録面開口部は、上記ピックアップ装置に対して接近する方向とこれに直交する方

向との2箇所設け、上記記録面保護部材の移動により2箇所の記録面開口部のいずれか一方を選択的に開閉するか、又は両方を同時に開閉可能としたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項9】 ピックアップ装置のヘッド部によって情報の記録及び／又は再生が行われるディスク状記憶媒体と、

上記ディスク状記憶媒体を回転自在に収納すると共に当該ディスク状記憶媒体の一部を露出させるための記録面開口部が設けられた中空円盤状のカートリッジ筐体と、
上記カートリッジ筐体に移動可能に取り付けられて上記ヘッド部が臨む上記記録面開口部を開閉可能な記録面保護部材と、

上記ディスク状記憶媒体を回転するための回転駆動部が挿入される中央穴開口部を開閉可能な中央穴保護部材とを備えてなることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項10】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部は、上記カートリッジ筐体の一方の面のみ設けられ、他方の面は同一平面とされていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項11】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部は、上記カートリッジ筐体の両方の面に、互いの高さを異ならせてそれぞれ設けられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項12】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部は、上記カートリッジ筐体の一方の面の中央部から半径方向外側に延びて外周部まで達するように連続して形成されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項13】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部の外周部には、上記ピックアップ装置に対する位置決めをなす位置決め穴を設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項14】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記案内突部の外周部には、上記ディスク状記憶媒体に対して上記ピックアップ装置による誤消去が行われるのを防止する誤消去防止部を設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項15】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記記録面保護部材は、上記カートリッジ筐体に回転可能に保持されて回転動作により上記記録面開口部を開閉可能としたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項16】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記記録面保護部材と上記中央穴保護部材とを連動させる保護部材連動手段を設け、記録面保護部材及び中央穴保護部材の一方の動作により他方を動作させて上記記録面開口部及び上記中央穴開口部を同時に開閉可能としたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項17】 請求項16記載のディスクカートリッジにおいて、

上記記録面保護部材は上記カートリッジ筐体に回転可能に支持された回転シャッタであり、上記中央穴保護部材はカートリッジ筐体にスライド可能に支持されたスライドシャッタであることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項18】 請求項9記載のディスクカートリッジにおいて、

上記カートリッジ筐体の上記記録面開口部は、上記ピックアップ装置に対して接近する方向とこれに直交する方向との2箇所に設け、上記記録面保護部材の移動により2箇所の記録面開口部のいずれか一方を選択的に開閉するか、又は両方を同時に開閉可能としたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声、映像或いはコンピュータのデータ等の情報の記録及び／又は再生を行うディスク記録再生装置等の情報記憶媒体として用いられる光ディスクや磁気ディスク等のディスク状記憶媒体をカートリッジ筐体内に回転自在に収納したディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般に、情報の記録及び／又は再生が可能なディスク状記憶媒体がカートリッジ筐体内に回転自在に収納されたディスクカートリッジとしては、例えば、図24A～C及び図25A～Cに示すようなものが知られている。図24A～Cに示すディスクカートリッジは、フレキシブルな記憶ディスクを有する3.5インチのフロッピーディスクであり、図25A～Cに示すディスクカートリッジは、ハードな記憶ディスクを有するいわゆるミニディスクと呼ばれているものである。

【0003】フロッピーディスクFDは、図24A、Bに示すように、上下のハーフを重ね合わせることでカートリッジ筐体1が形成されており、このカートリッジ筐体1内に形成された中空のディスク収納室には記憶ディスクD1が回転自在に収納されている。このカートリッジ筐体1の一辺近傍の上下両面には、記憶ディスクD1の一部を露出させるための開口部2a、2bがそれぞれ設けられていて、両開口部2a、2bは、カートリッジ筐体1にスライド可能に保持されたスライドシャッタ3によって開閉自在とされている。このスライドシャッタ3は、図に表れないスプリングにより付勢されて、常時は開口部2a、2bを閉じるように構成されて

いる。

【0004】このフロッピーディスクFDの記憶ディスクD1は、図24Cに示すように、ドーナツ状の磁気シートによって形成されたディスク部4aと、鍔付皿状の金属板によって形成されたハブ部4bとを有し、ディスク部4aの中央穴にハブ部4bを嵌合することによって一体に形成されている。この記憶ディスクD1のハブ部4bは、カートリッジ筐体1の下面中央部に設けられた中央穴1aから露出されている。このハブ部4bは磁性体で形成されており、フロッピーディスク記録再生装置のディスク回転駆動機構のターンテーブルに内蔵されたマグネットに吸着されて、当該ターンテーブルと一体に回転されるようになっている。

【0005】また、ミニディスクMDは、図25A、Bに示すように、フロッピーディスクFDと略同様の構成を有しており、上下のハーフを重ね合わせることでカートリッジ筐体5が形成されている。このカートリッジ筐体5内に形成された中空のディスク収納室には、記憶ディスクD2が回転自在に収納されている。このカートリッジ筐体5の一辺近傍の上下両面には、記憶ディスクD2の一部を露出させるための開口部6a、6bが設けられていて、両開口部6a、6bは、カートリッジ筐体5にスライド可能に保持されたスライドシャッタ7によって開閉自在とされている。

【0006】このミニディスクMDの記憶ディスクD2も記憶ディスクD1と略同様の構成を有しており、図25Cに示すように、ドーナツ状の記憶部材によって形成されたディスク部8aと、鍔付皿状の金属板によって形成されたハブ部8bとを有し、ディスク部8aの中央穴にハブ部8bを嵌合することによって一体に形成されている。この記憶ディスクD2のハブ部8bも、カートリッジ筐体5の下面中央部に設けられた中央穴5aから露出されており、ミニディスク記録再生装置のディスク回転駆動機構のターンテーブルに内蔵されたマグネットに吸着されて、ターンテーブルと一体に回転されるようになっている。

【0007】このように、フロッピーディスクFD及びミニディスクMDは、構造的には略同様の構成を有しているが、スライドシャッタ2、7の移動方向が異なるように構成されている。フロッピーディスクFDのカートリッジ筐体1に設けられた矢印E1は、このフロッピーディスクFDをフロッピーディスク記録再生装置に挿入する方向を示すもので、ミニディスクMDのカートリッジ筐体5に設けられた三角矢印E2は、このミニディスクMDをミニディスク記録再生装置に挿入する方向を示すものである。

【0008】図24Aに示すように、フロッピーディスクFDのスライドシャッタ2は、フロッピーディスクFDの挿入方向に対して直交する方向に移動するように構成されており、このスライドシャッタ2の移動により挿

入方向に長い長方形の上下の開口部3a, 3bが開閉されるようになっている。また、図25Aに示すように、ミニディスクMDのスライドシャッタ7は、ミニディスクMDの挿入方向と同一の方向に移動するように構成されており、このスライドシャッタ7の移動により挿入方向に直交する方向に長い長方形の上下の開口部6a, 6bが開閉されるようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のディスクカートリッジにおいては、フロッピーディスクFD及びミニディスクMDのいずれの場合にも、カートリッジ筐体1, 5が正方形に近い長方形をなして、共に断面コ字状をなすスライドシャッタ2, 7を辺方向にスライドさせて開口部3a, 3b及び6a, 6bを開閉する構造となっていたため、大きさの違いでしか両ディスクFD, MDの区別ができないという不具合があった。

【0010】その一方、これらからカートリッジ筐体1, 5を取り外して記憶ディスクD1, D2を単体にする、この記憶ディスクD1, D2を手で触ることになるため、その情報信号の記録面に指紋や埃等が付着する機会が多くなり、ドロップアウト等の情報信号の読取りエラーの原因になるという不具合が生ずる。そのため、カートリッジ筐体1, 5を取り外して記憶ディスクD1, D2を単体にすることは、不具合が多く発生して有効な手段ではなかった。これらの点については、他の形式のディスクカートリッジ、例えば、コンピュータのディスク記録再生装置に使用されるMO（光磁気）ディスクカートリッジやCD-ROMカートリッジ等についても同様である。

【0011】また、フロッピーディスクFDである前者の場合には、スライドシャッタ2によって開閉される開口部3a, 3bが挿入方向に長い長方形となっているため、このフロッピーディスクFDが使用されるディスク記録再生装置の構造としては、必然的にカートリッジ挿入口とディスク回転駆動機構とピックアップ装置とを一列に並べたような構造になっていた。そのため、このディスク記録再生装置を、例えば、パーソナルコンピュータに組み込むようにするには、幅をあまり取らずに奥行が長くなるため好都合であるが、このディスク記録再生装置を単独で用いて携帯用フロッピーディスク記録再生装置として使用する場合には、奥行方向の長さが長くなるという不具合がある。

【0012】一方、ミニディスクMDである後者の場合には、スライドシャッタ7によって開閉される開口部6a, 6bが挿入方向に直交する方向に長い長方形となっているため、このミニディスクMDが使用されるディスク記録再生装置の構造としては、ピックアップ装置を挿入方向に直交する方向に配置することができ、従って、ディスク記録再生装置全体を正方形の形にまとめること

ができる。そのため、このディスク記録再生装置を単独で用いて携帯用ミニディスク記録再生装置として使用する場合には、奥行方向の長さが短くなるため好都合であるが、パーソナルコンピュータに組み込むようにするには、幅方向の長さが広くなるという不具合がある。

【0013】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、ディスク状記憶媒体の大きさに対応させてカートリッジ筐体をできるだけ小さくすると共に、前後方向を意識することなく前後を間違えずにディスク記憶装置に挿入できるディスクカートリッジを提供する。更に、ディスク状記憶媒体に対して情報の記録及び／又は再生を行うピックアップ装置の取付位置を、ディスクカートリッジの挿入方向に対して同一方向及び直交する方向のいずれか一方、又はその両方に配置することができ、そのようなディスク記憶装置の使用に好適なディスクカートリッジを提供することを目的としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明のディスクカートリッジは、上述したような課題等を解決し、上記目的を達成するために、ピックアップ装置のヘッド部によって情報の記録及び／又は再生が行われるディスク状記憶媒体と、このディスク状記憶媒体を回転自在に収納すると共にディスク状記憶媒体の一部を露出させるための記録面開口部が設けられた中空円盤状のカートリッジ筐体と、このカートリッジ筐体に移動可能に取り付けられてヘッド部が臨む記録面開口部を開閉可能な記録面保護部材とを備え、カートリッジ筐体の少なくとも一方の面の中央部と外周部には、ピックアップ装置に対して接近する挿入方向のガイドをなす案内突部を設けたことを特徴としている。

【0015】また、本発明の他のディスクカートリッジは、ピックアップ装置のヘッド部によって情報の記録及び／又は再生が行われるディスク状記憶媒体と、このディスク状記憶媒体を回転自在に収納すると共にディスク状記憶媒体の一部を露出させるための記録面開口部が設けられた中空円盤状のカートリッジ筐体と、このカートリッジ筐体に移動可能に取り付けられてヘッド部が臨む記録面開口部を開閉可能な記録面保護部材と、ディスク状記憶媒体を回転するための回転駆動部が挿入される中央穴開口部を開閉可能な中央穴保護部材とを備えてなることを特徴としている。

【0016】本発明は、上述のように構成したことにより、ディスク状記憶媒体が収納されるカートリッジ筐体を可及的に小さくできると共に、所定部分を持つだけで前後方向を間違えずに正しく持つことができ、しかも、ピックアップ装置の位置を、ディスクカートリッジの挿入方向に対して同一方向及び直交する方向のいずれにも、また、同時に2つの方向に配置することもできる。そのため、パーソナルコンピュータに組み込んで使用する

るディスク記録再生装置に用いて好適であると共に、単独で用いて携帯用ディスク記録再生装置として用いるにも好適なディスクカートリッジが得られる。

【0017】、

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。図1～図6は本発明の第1の例を示すもので、図1は下面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図2は上面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図3は図1の回転シャッタを開いた状態を示す斜視図、図4は図3の縦断面図、図5及び図6は図2の要部を拡大した動作説明図である。図7は図1に示す第1の例に係るディスクカートリッジの使用に好適なディスク記憶装置を示す説明図、図8A～Cは図7の動作説明図である。

【0018】また、図9～図12は本発明の第2の例を示すもので、図9は下面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図10は上面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図11は図9の拡大説明図、図12は図11の縦断面図である。

【0019】図13～図19は本発明の第3の例を示すもので、図13は下面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図14は上面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図15は図13の回転シャッタを開いた状態を示す斜視図、図16は図15を拡大した説明図、図17は図16に示す回転シャッタ、スライドシャッタ及び振りバネの斜視図、図18は図13の拡大底面図、図19は図16の縦断面図である。図20は、第3の例に係るディスクカートリッジの使用に好適なディスク記憶装置を示す説明図である。

【0020】更に、図21は本発明の第4の例を示す上面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図22は本発明の第5の例を示す上面側から見たディスクカートリッジの斜視図、図23は本発明の第6の例を示す上面側から見たディスクカートリッジの斜視図である。

【0021】図1～図6に示す第1の例に係るディスクカートリッジKD1は、ディスク状記憶媒体の一具体例として記録再生両用の光ディスクDを使用したディスクカートリッジである。このディスクカートリッジKD1は、一対の上シェル及び下シェルを重ね合わせることで形成されるカートリッジ筐体10と、このカートリッジ筐体10内に形成されたディスク収納室内に回転自在に収納される光ディスクDと、カートリッジ筐体10に設けられたヘッド部アクセス用の記録面開口部11を開閉できる記録面保護部材としての回転シャッタ12等を備えている。

【0022】カートリッジ筐体10は、図1及び図2に示すように、平面形状が円形をなす薄い匣体からなるディスク収納部13と、ピックアップ装置に対して接近する挿入方向Xのガイドをなす案内突部14とを備えている。この案内突部14は、ディスク収納部13の一方の

面の中央部から半径方向外側に連続して延びて外周部まで達する部分を膨出させるようにして設けられている。即ち、案内突部14は、ディスク収納部13の中央部において一面から膨出させるように設けられた半円形の中央ガイド14aと、外周の一部において半径方向外側から一面側にかけて膨出させるように設けられた外周取手14bと、この外周取手14bと中央ガイド14aとを連続させたような長方形をなす中間ガイド14cとを有し、中間ガイド14cの両辺が挿入方向Xのガイドをなしている。

【0023】このカートリッジ筐体10の上面の案内突部14の前側中央部には、ディスク記録再生装置に装着する際のディスクカートリッジKD1の挿入方向Xを表す挿入方向指示矢印15が設けられている。この案内突部14の中間ガイド14cには、その上面より若干小さな四角形の上ラベル貼付部16aが設けられている。そして、案内突部14の外周取手14bの上下両面には、この外周取手14bを手で持った際の滑り止めをなす突条17a、17bが、挿入方向Xと直交する方向Yへ延びるように設けられている。

【0024】この案内突部14の外周取手14bの下面において直交する方向Yの両側には、このディスクカートリッジKD1をディスク記録再生装置の所定位置に位置決めするための位置決め用丸穴18a及び位置決め用長穴18bが設けられている。そして、これら丸穴18a及び長穴18bに対応させるよう外周取手14bの上面において直交する方向Yの両端には、このディスクカートリッジKD1をディスク記録再生装置にロックさせるためのロック用凹部19a、19bが設けられている。更に、外周取手14bの背面には、所定幅の背ラベル貼付部16bが設けられていて、この背ラベル貼付部16bの一側には、光ディスクDに記録された情報の誤消去を防止するための誤消去防止部20が設けられている。

【0025】この誤消去防止部20は、図4～図6に示すように、カートリッジ筐体10に上下を回動自在に両端支持された回動部材21を備えている。この回動部材21は、軸体21aと、この軸体21aの外周から横方向へ突出するように設けられ且つ上下方向に所定の隙間をあけて略水平に延在された上アーム21b及び下アーム21cとを有している。回動部材21の軸体21aは、軸方向の上下に突出する一対の支持突起22a、22bを有し、これらの支持突起22a、22bをカートリッジ筐体10に設けた軸受凹部にそれぞれ嵌合させることにより、回動部材21がカートリッジ筐体10の面方向に回動自在に構成されている。

【0026】この回動部材21の上アーム21bの先端部には、外周取手14bの背面に開口された表示窓23を開閉可能な表示板24が設けられている。この表示板24の前面の一側には、表示窓23を貫通して背面側に

突出する操作ツマミ25が設けられており、この操作ツマミ25を左右方向へ回動することにより、光ディスクDへの書き込みが可能な状態と、その書き込みを不可とする状態とに選択的に切り換えることができると共に、表示板24の有無を目で見ることに書き込みの可・不可を視覚によって認識することができる。

【0027】この書き込みの可・不可を機械的、光学的その他の手法によっても検出できるように、カートリッジ筐体10の上下面には、上アーム21b及び下アーム21cによって開閉される上下の検出穴26a、26bが設けられている。上検出穴26aは上アーム21bの中途部によって開閉される一方、下検出穴26bは、下アーム21cの先端部に設けられた円盤状の開閉片27によって開閉される。

【0028】例えば、ディスク記録再生装置の所定位置に光センサと発光ダイオードとを対向させて設け、ディスクカートリッジKD1の装着時、これらの間にカートリッジ筐体10の上下の検出穴26a、26bが位置するように構成する。これにより、光センサ等で検出穴26a、26bの開閉状態を検出して操作ツマミ25の切換状態を判断し、光ディスクDに記録されている情報の誤消去を防止することができる。この開閉状態の検出は、この他にも、スイッチのアクチュエータを検出穴26a、26bに挿入して行う等、各種の方法を適用することができる。

【0029】更に、回動部材21の下アーム21cには、操作ツマミ25の操作時においてクリック感を生じさせるための半球形の突起27aが設けられている。この突起27aは、開閉片27の外面に設けられており、操作ツマミ25による回動操作に連動して、カートリッジ筐体10の内面に設けられた盲穴28と下検出穴26bとに選択的に係合される。そして、下アーム21cが持つ弾性力により、突起27aが下検出穴26b又は盲穴28から抜け出す際に抵抗力の変化を生じさせて、操作時のクリック感を発生させるようにしている。

【0030】また、図1及び図3等に示すように、カートリッジ筐体10の下面の挿入方向Xの前側には、略扇形をなす開口窓30が設けられている。この開口窓30は90°より小さく展開された扇形をなしており、その扇の要となる部分は、カートリッジ筐体10のディスク収納部13の中央部に設定されている。この開口窓30内には、当該開口窓30よりもやや小型であって同程度の展開角度を有する略扇形をなす内装カバー31が設けられている。この内装カバー31はカートリッジ筐体10と一体に形成されていて、その扇の要となる部分には、回転シャッタ12を回転自在に支持するための軸受穴31aが設けられている。

【0031】この内装カバー31の内面とカートリッジ筐体10の内面との間には上述したディスク収納室が形成され、このディスク収納室内に光ディスクDが、その

上下方向及び直径方向に所定の隙間をあけて回転自在に収納されている。この内装カバー21の挿入方向Xの前側には、ディスク収納室内に収容された光ディスクDの情報記録面の一部を露出させるための記録面開口部11が設けられている。この記録面開口部11は、所定の幅で半径方向内側に延在された幅広の切欠き穴からなり、この記録面開口部11には、光ディスクDに対して新たな情報を書き込む記録、及び予め記録されている情報を読み出す再生を行うためのピックアップ装置のヘッド部としての光学ヘッドが臨まれる。

【0032】このような内装カバー31の外側には、記録面開口部11を開閉するための記録面保護部材の一具体例を示す回転シャッタ12が回転自在に設けられている。この回転シャッタ12は、記録面開口部11よりやや大きめの扇形をなす開閉板12aと、この開閉板12aの半径方向内側に連続して設けられたリング状をなす回転支持部12bと、開閉板12aの半径方向外側に連続して設けられた段部12cとを有している。

【0033】この回転シャッタ12の回転支持部12bの内周縁は、図4に断面して示すように、内側に折り返すように曲げられて内装カバー31の軸受穴31aに係合保持されており、これにより軸受穴31aを中心に回転シャッタ12が回転自在とされている。この回転シャッタ12の開閉板12aは、その回転方向の一端において記録面開口部11を完全に閉じることができると共に、その回転方向の他端において記録面開口部11を完全に開くことができる。この回転シャッタ12の開閉動作を容易にするため、その段部12cの外面には、開閉力伝達手段を設けることが好ましい。

【0034】この開閉力伝達手段としては、例えば、段部12cの外面に、表面の摩擦抵抗の大きな塗料を塗布したり、摩擦シートを貼着したりするようにしてもよく、また、多数の凹凸を設けるようにしてもよい。この凹凸としては、半球形の凸起として形成してもよく、これとは逆に長溝若しくは半球形の穴として形成してもよい。これらの開閉力伝達手段は、横方向から加えられる外力を受けて回転シャッタ12を回転させるための滑り止めの役割をなすものである。

【0035】また、光ディスクDは、図4に示すように、中央部に設けられたハブ部33と、このハブ部33から半径方向外側に展開されたディスク部34とを有する円盤体からなり、ディスク部7の一面である下面には、光学ヘッドの対物レンズが対向される情報記録の可能な情報記録面が設けられている。この光ディスクDのハブ部33にはハブ穴33aが設けられていて、このハブ穴33aの、上述した案内突部14が設けられた側には、ディスク記録再生装置に設けられたターンテーブルに装着するための鉄板等の磁性体からなるチャッキングプレート35が嵌合固定されている。

【0036】この光ディスクDの材質としては、例え

11

ば、ポリカーボネート（PC）やポリオレフィン等の合成樹脂が好適であるが、他の合成樹脂を用いることができることは勿論のこと、合成樹脂以外であっても、例えば、ガラス材やアルミニウム合金等の各種の材質のものを用いることができる。また、カートリッジ筐体10、内装カバー31及び回転部材21の材質としては、例えば、ABS樹脂（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂）、HIPS（高衝撃性ポリスチレン）、PP（ポリプロピレン）等の合成樹脂が好適であるが、その他の合成樹脂を適用することもできる。

【0037】更に、回転シャッタ12の材質としては、例えば、耐食性の高いステンレス鋼、アルミニウム合金等の金属が好適であるが、各種の合成樹脂を使用することもできる。この場合、回転シャッタ12をステンレス鋼等の折曲加工の容易な材料で形成することにより、この回転シャッタ12の回転支持部12bを内装カバー31の軸受穴31aに回転自在に嵌合させるための手段として、例えばカシメやバーリング等の加工を施して容易に取り付けることができる。

【0038】尚、図示しないが、回転シャッタ12を間違えて開けてしまわないためのシャッタロック機構を設ける構成としてもよく、また、常に記録面開口部を閉じる方向に回転シャッタ12を付勢するスプリングを組み込む構成とすることもできる。

【0039】このような構成を有するディスクカートリッジKD1は、例えば、図7に示すような構成を有するディスク記憶装置としてのディスク記録再生装置40に使用される。このディスク記録再生装置40は、ピックアップ装置の一具体例を示す光学ピックアップ装置44やディスク回転駆動機構45等が収納された装置本体41と、ディスクカートリッジKD1が装着されるカートリッジホルダ42等を備えている。装置本体41は、上面が開口された四角形の匣体からなり、この装置本体41の上面には、回動手段としてのヒンジ43を介してカートリッジホルダ42が開閉可能に取り付けられている。

【0040】この装置本体41の凹陥部内の略中央部には、ディスク回転駆動機構45のターンテーブル45aが配置されており、このターンテーブル45aの挿入方向Xの奥側に光学ピックアップ装置44が配置されている。この光学ピックアップ装置44の光学ヘッド44aは、ターンテーブル45aに対して接近及び離反するよう移動可能に構成されている。そして、ターンテーブル45aを取り囲むように、ターンテーブル45aの前側の左右両側部には、ディスクカートリッジKD1の面方向の位置決めをなすための位置決めガイド46a、46bが設けられ、その後側の左右両側部には、ディスクカートリッジKD1の高さ方向の位置決めをなすための高さ決めガイド47a、47bが設けられている。

【0041】これら位置決めガイド46a、46bには

12

ディスクカートリッジKD1の位置決め用の丸穴18a及び長穴18bが載置係合され、高さ決めガイド47a、47bにはカートリッジ筐体10のディスク収納部13の下面が載置される。これにより、装置本体41に対してディスクカートリッジKD1の位置決めがなされる。この場合、位置決め用の丸穴18a及び長穴18bは勿論であるが、誤消去防止部20には所定の厚みがあるため、これらの厚み分をディスク収納部13で吸収することは困難であるが、このカートリッジ筐体10にはディスク収納部13から出っ張った案内突部14があるため、この案内突部14によって位置決め用丸穴18aや長穴18b等の厚みを吸収することができる。

【0042】また、カートリッジホルダ42は、前面及び下面に開口された四角形の薄い匣体からなり、下面に開口するカートリッジ収納室48の前面に開口する前開口部は、ディスクカートリッジKD1をカートリッジホルダ42に挿入するためのカートリッジ挿入口48aとなっている。このカートリッジホルダ42のカートリッジ収納室48は、カートリッジ挿入口48aの開口面積が奥行方向の中途部まで連続されていて、その前部は、カートリッジ筐体10のディスク収納部13の前半部分に対応された半円形の筒状空間部となっている。

【0043】このカートリッジホルダ42の上面板42aの内面には、ディスクカートリッジKD1の案内突部14が摺動可能に挿入される突部ガイド49が設けられている。この突部ガイド49は、間口が曲線状に広げられた入口部49aと、この入口部49aの若干奥から平行に延びるガイド部49bと、このガイド部49bの奥に設定された中央部49cとを有している。この突部ガイド49の入口部49aは、傾けられた状態の案内突部14の挿入をも可能とするために広げられているもので、中央のガイド部49bは、案内突部14に係合して挿入方向Xと同一方向にディスクカートリッジKD1を導くものである。

【0044】この突部ガイド49の中央部49cは、ディスクカートリッジKD1の奥行方向の位置決めをなすもので、案内突部14の中央ガイド14aの先端を当接させることにより、ディスクカートリッジKD1がカートリッジホルダ42の所定位置にセットされる。更に、カートリッジホルダ42内のカートリッジ収納室48の後方には、ディスクカートリッジKD1の回転シャッタ12を回動させて記録面開口部11を開閉するためのシャッタ開閉機構50が設けられている。

【0045】このシャッタ開閉機構50は、カートリッジホルダ42に回動自在に支持された回動アーム51と、この回動アーム51の先端部に取り付けられ且つ回転シャッタ12に接触して摩擦力で当該回転シャッタ12を回動させる摩擦ローラ52と、回動アーム51を常時中央側に付勢する図示しないバネと、このバネの付勢力による回動アーム51の移動を阻止して所定位置に保

持するストッパ53等を備えている。そして、突部ガイド49の中央部49cの一側には、ディスクカートリッジKD1が完全に装着された状態において、シャッタ開閉機構50の摩擦ローラ52をディスク収納部13の外側に逃がすためのローラ逃し部54が設けられている。

【0046】尚、カートリッジホルダ42のカートリッジ挿入口48aの下部両側には、ディスクカートリッジKD1の前側部分を支えるための下面板42b、42bがそれぞれ設けられている。

【0047】このディスク記録再生装置40に装着される前のディスクカートリッジKD1は、図1等に示すように、挿入方向Xと同一方向に回転シャッタ12が位置しており、記録面開口部11は閉じられた状態にある。このディスクカートリッジKD1の案内突部14のうち、外側の外周取手14bは作業者が手で持つことができる形態となっており、案内突部14を上にして外周取手14bを手で持つことにより、自然に挿入側が先になって、そのままの状態での挿入動作が可能となる。従って、ディスクカートリッジKD1の挿入方向を間違えることがない。この場合、もしもカートリッジ筐体10

が、ディスク収納部13だけで案内突部14のない形態のものであるときは、単なる円盤と同一になるため、その挿入方向を特定できないことになる。

【0048】次に、図7に示すように、ディスク記録再生装置40のカートリッジホルダ42を装置本体41から引き起こし、そのカートリッジ挿入口48aにディスクカートリッジKD1の先端部を臨ませる。そして、図8Aに示すように、凸字状に形成されているカートリッジ挿入口48aからカートリッジ収納室48内にディスクカートリッジKD1を挿入する。

【0049】このとき、カートリッジ筐体10のディスク収納部13の上面には挿入方向Xに延在された案内突部14が設けられていて、カートリッジ挿入口48aに見合った形状をなしているため、この案内突部14が突部ガイド49にガイドされて、図8Bに示すように、挿入方向Xと同一方向である真っ直ぐな方向に向けられることになる。これにより、ディスク記録再生装置40に対してディスクカートリッジKD1の位置が整合された状態となる。このとき、シャッタ開閉機構50の摩擦ローラ52がディスクカートリッジKD1の回転シャッタ12の外周面に当接される。

【0050】この状態から、カートリッジ筐体10を更に奥へ押し込むと、案内突部14が突部ガイド49でガイドされることによって真っ直ぐに移動し、図8Cに示すように、カートリッジ収納室48の所定位置にディスクカートリッジKD1が収められる。この際、ディスクカートリッジKD1の押圧力により、摩擦ローラ52が、図8Bにおいて下方に押し出され、回転アーム51がバネ力に抗して反時計方向に回転される。これにより、摩擦ローラ52との間に生ずる摩擦力によって回転

シャッタ12が、図8Bにおいて時計方向に回転される。

【0051】その結果、図8Bに示す状態から図8Cに示す状態に変化し、記録面開口部11が完全に開かれる。これと共に、摩擦ローラ52がカートリッジホルダ42のローラ逃し部54内に入り込み、ディスクカートリッジKD1の完全な装着状態を保持することができる。

【0052】次に、ディスクカートリッジKD1が装着された状態のカートリッジホルダ42を、下方に押しつけて装置本体41に重ね合わせる。これにより、カートリッジ筐体10の案内突部14の外周取手14bに設けられた位置決め用の丸穴18a及び長穴18bが、装置本体41の位置決めガイド46a、46bにそれぞれ入り込み、ディスクカートリッジKD1の面方向の位置決めがなされる。これと同時に、カートリッジ筐体10のディスク収納部13の下面の2箇所が高さ決めガイド47a、47bにそれぞれ載置される。その結果、カートリッジホルダ42がディスク記録再生装置40に対して所定の位置に位置決めされる。

【0053】このとき、カートリッジ筐体10内に収納された光ディスクDのハブ部33がディスク回転駆動機構45のターンテーブル45aに装着されると共に、光学ピックアップ装置44の光学ヘッド44aが、回転シャッタ12の回転によって開かれた記録面開口部11内に挿入され、その対物レンズが光ディスクDの情報記録面に対向されることになる。これにより、光ディスクDがターンテーブル45aと一体に回転駆動されると共に、光学ヘッド44aを介して情報記録面に対する情報信号の書込み、及び読出しが行われることになる。

【0054】この第1の例によれば、上述したような効果の他にも、次に述べる2点のような大きな効果が得られる。その1は、使用するディスク状記憶媒体の大きさに比べてディスクカートリッジKD1の外形が小さく見える、という点である。同じ大きさのディスク、例えば、直径12cmのCDをディスク状記憶媒体として用いる場合において、これを長方形又は正方形のカートリッジ筐体に収納した場合と、この実施の例のように外観が「ホタテ貝」のような形状をなす筐体に収納した場合とでは、このホタテ貝型の筐体を用いた場合のほうが遙かに小さく見えることは明らかである。従って、このディスクカートリッジKD1によれば、使用者に対してディスクカートリッジの小型化をアピールできると共に、このディスクカートリッジが使用されるディスク記憶装置の小型化を図ることもできる。

【0055】その2は、従来のディスクカートリッジと明らかに区別できる、という点である。従来のディスクカートリッジでは、長方形又は正方形の筐体が主流であったが、このホタテ貝型の筐体を有するディスクカートリッジによれば、デザインが斬新であって、従来のもの

と明らかに差別化することができ、両者の違いを明確に表すことができる。従って、このホタテ貝型のディスクカートリッジによれば、外観上からも需要者の大きな注目を集めることができ、新たな需要者層の開拓を見込むことができるという効果も考えられる。

【0056】本発明の第2の例は、図9～図12に示すように、案内突部64をディスク収納部63の下面側に設けると共に、記録面開口部61を開閉する記録面保護部材としてスライドシャッタ62を使用するようにしたものである。このカートリッジ筐体60は、上述した例と同様に円盤状のディスク収納部63と、このディスク収納部63の下面側の中央部から外周部にわたって連続するように突出された案内突部64とを備えている。ディスク収納部63の記録面開口部61は、挿入方向Xと直交する方向Yの一侧に設けられており、この記録面開口部61の半径方向内側には、案内突部64の中央部に開口する中央穴65が連続して設けられている。

【0057】これら記録面開口部61及び中央穴65が、平面形状が略し字状をなすスライドシャッタ62によって開閉可能に構成されている。従って、スライドシャッタ62は中央穴保護部材を兼ねていて、記録面開口部61を開閉できる記録面開閉板62aと、中央穴65を開閉できる中央穴開閉板62bと、案内突部64の長手方向に延びる摺動案内板62cとを有している。このスライドシャッタ62のスライド動作を可能とするため、案内突部64には、摺動案内板62cが摺動可能に嵌合される案内板収納室64aと、記録面開閉板62aの開放方向への移動を可能とするシャッタ逃し溝64bと、スライドシャッタ62をスライド動作させるための操作ピン65が摺動可能に係合されるガイド溝64cとが設けられている。

【0058】このスライドシャッタ62の摺動案内板62cは、スライド方向と同一である挿入方向Xと直交する方向Yの両側部には、適当な高さを有する立上げ片67a、67bが設けられており、両立上げ片67a、67bを案内板収納室64aの内面で摺動可能に支えることにより、スライドシャッタ62の挿入方向及びこれと逆方向へのスライド動作が容易に行えるようにしている。この立上げ片67a、67bのうち、一方の立上げ片67aはガイド溝64c内に突出するように形成されており、この立上げ片67aの一端が操作ピン66によって押圧可能とされている。

【0059】更に、案内突部64の案内片収納室64a内には、記録面開口部61を閉じる方向にスライドシャッタ62を付勢する弾性体の一具体例を示す振りバネ68が内蔵されている。この振りバネ68の一端は案内板収納室64aの内面に係止されている一方、他端はスライドシャッタ62の摺動案内板62cに設けられたバネ受け部62dに係止されている。この振りバネ68のバネ力により、自由状態ではスライドシャッタ62が中央

部側に付勢されて、記録面開口部61と中央穴65とが閉じられている。他の構成は、上述した第1の例と同様である。

【0060】この第2の例では、スライドシャッタ62を動作させるための操作ピン66を、ディスク記録再生装置のカートリッジホルダに設けるようにする。そして、このディスクカートリッジKD2の形状に合わせて、カートリッジ挿入口を下方に凸となる形状に設定する。これにより、下面側に出っ張っている案内突部64の存在により、ディスクカートリッジKD2の前後及び左右を間違えることなく、カートリッジホルダにディスクカートリッジKD2を簡単且つ正確に挿入することができる。

【0061】また、このディスクカートリッジKD2は、どちらかと言うと再生専用のディスクカートリッジに好適なものである。例えば、カートリッジ筐体60の上面を透明な材質の合成樹脂材で形成することにより、図10に示すように、光ディスクDの上面に印刷された内容の全体を良く見えるようにすることができる。従って、ディスクカートリッジKD2の取扱が便利になり、商品性の向上を図ることができる。更に、この第2の例によれば、図12等に示すように、案内突部64にスライドシャッタ62を収めると共に、この案内突部64の下方に、光ディスクDの厚みのあるハブ部33を収納する構成としたため、ディスクカートリッジKD2の厚みの増加を最小限に抑えることができた。

【0062】尚、図10等においては、誤消去防止部20及びその表示窓23、位置決め用の丸穴18a及び長穴18b、更にロック用の凹部19a、19bについて図示していないが、必要に応じて設けても良いことは勿論である。この場合、この第2の例では、カートリッジ筐体60の下方に厚みがあるため、案内突部64のディスク収納部63よりも外側ではなくて、内側にこれらを設けることが好ましいが、外側に設けても良いことは勿論である。

【0063】本発明の第3の例は、図13～図19に示すように、ディスク収納部73の上下両面に案内突部74a、74bを設けると共に、ディスク収納部73の2箇所に記録面開口部71a、71bを設け、回転シャッタ72の回動によって2箇所の記録面開口部71a、71bを同時に開閉できる構成としたものである。このカートリッジ筐体70は、図13～図16に示すように、円盤状のディスク収納部73と、このディスク収納部73の上面に設けられた上案内突部74aと、ディスク収納部73の下面に設けられた下案内突部74bとを備えている。

【0064】このカートリッジ筐体70の上案内突部74aは、ディスク記録再生装置に装着する際のガイドのみをなすものであるが、下案内突部74bは、同じく装着時のガイドもなすが、その内部には回転シャッタ72

を回転させるための機構が組み込まれている。そのため、下案内突部74bの高さは上案内突部74aの高さよりも高く設定されており、両案内突部74a、74bの高さの相違により、このディスクカートリッジKD3の上下の違いを視覚によって認識できると共に、後述するようにカートリッジ挿入口を同様の形状とすることにより、機械的にも区別可能として、ディスクカートリッジKD3の誤挿入を防止することができる。

【0065】このカートリッジ筐体70のディスク収納部73の下面には、図13、図15、図16及び図18に示すように、上述した第1の例の開口窓30を周方向へ所定角度だけ回転変位させて2箇所に設けたような開口窓75が開口されており、この開口窓75の外周側には三角状をなすストッパ片73aが残されている。この開口窓75の内側には、その全体を覆う内装カバー76が設けられていて、内装カバー76には、ディスク収納部73内に収納された光ディスクDの一部を露出させるための前記録面開口部71a及び横記録面開口部71bが設けられている。

【0066】ディスク収納部73の前記録面開口部71a及び横記録面開口部71bは、半径方向内側に移るに従って若干狭められるような切欠き穴からなり、互いに90°回転変位した位置に設定されている。これらの記録面開口部71a、71bには、必要に応じてどちらか一方又は両方に、光学ピックアップ装置の光学ヘッドが臨まれることになる。

【0067】即ち、このディスクカートリッジKDが使用されるディスク記録再生装置において、ピックアップ装置を1個使用する場合には、ディスクカートリッジKD3が装着される所定位置の前記録面開口部71a又は横記録面開口部71bと対応する任意の一方の位置に光学ピックアップ装置を設置することができ、この場合には対応する一方の記録面開口部71a又は71b内に光学ヘッドが臨むことになる。また、ピックアップ装置を2個使用する場合には、ディスクカートリッジKD3が装着される所定位置の前記録面開口部71a及び横記録面開口部71bと対応する双方の位置に光学ピックアップ装置が設置され、この場合には両方の記録面開口部71a及び71b内にそれぞれ光学ヘッドが個別に臨むことになる。

【0068】このような内装カバー76の外側には、両記録面開口部71a、71bを同時に開閉することができる回転シャッタ72が回転自在に設けられている。この回転シャッタ72は、図17に分解して示すように、2枚の開閉板72a、72bと、両開閉板72a、72bの半径方向内側に連続して設けられたリング状の回転支持部72cと、両開閉板72a、72bの反対側に延在するよう突設された操作アーム72dとを有し、操作アーム72dの先端部にはガイドピン72eが設けられている。

【0069】図19に断面して示すように、回転シャッタ72は、その回転支持部72cを下案内突部74bの内側に設けられた筒軸支持部77に嵌合させることにより、開口窓75の角度範囲内において回転可能に構成されている。そして、回転シャッタ72の回転動作を可能とするために下案内突部74b内には案内板収納室78が設けられていて、この案内板収納室78には摺動案内板80が挿入方向Xへ摺動可能に内蔵されている。

【0070】摺動案内板80は、挿入方向Xに突出した中央穴開閉板80aと、挿入方向Xと直交する方向の両側に突出した操作爪81a、81bとを有し、略中央部には斜め方向に直線的に延在されたカム溝82が設けられている。この摺動案内板80のカム溝82には回転シャッタ72のガイドピン72eが摺動可能に係合されており、摺動案内板80の前後運動によりガイドピン72eを介して操作アーム72dが回転される。これにより、2枚の開閉板72a、72bが操作アーム72dと一体に回転されて、前記録面開口部71a及び横記録面開口部71bが同時に開閉される。

【0071】この回転シャッタ72の操作アーム72dは、摺動案内板80の中央穴開閉板80aの内側に重なるよう二層に配置されており、中央穴開閉板80aによって下案内突部74bに設けられた中央穴83が開閉されるようになっている。この摺動案内板80が収納された案内板収納室78内には、弾性体の一具体例を示す振りバネ84が内蔵されている。この振りバネ84の一端は案内板収納室78の内面に係止されている一方、他端は摺動案内板80に設けられたバネ受け部80bに係止されている。この振りバネ84のバネ力により、自由状態では摺動案内板80が中央部側に付勢されて、光ディスクDのハブ部33を露出させる中央穴83が開閉されている。

【0072】また、下案内突部74bの直交する方向Yの両側には、摺動案内板80の横方向両側から突出した操作爪81a、81bを露出させるためのガイド溝85a、85bが設けられている。これらのガイド溝85a、85bは、挿入方向Xに延在されて半径方向内側に開放されている。このガイド溝85a、85b内には、後述するディスク記録再生装置90の鉤部91が挿入され、この鉤部91の押圧力により操作爪81a、81bが押されて、振りバネ84のバネ力に抗して摺動案内板80がスライド動作されるようになっている。他の構成は、上記第2の例と同様である。

【0073】このような構成を有するディスクカートリッジKD3は、例えば、図20に示すような構成を有するスロットイン方式のディスク記録再生装置90に使用される。このディスク記録再生装置90は、光学ピックアップ装置やディスク回転駆動機構等が収納された装置本体91を備えており、この装置本体91の前面には、ディスクカートリッジKD3が挿入されるカートリッジ

挿入口92が設けられている。

【0074】この装置本体91は四角形の匣体からなり、前面の略中央部にはカートリッジ挿入口92が設けられている。このカートリッジ挿入口92は、ディスクカートリッジKD3を正面から見た形状に見合った形状を有しており、カートリッジ筐体70のディスク収納部73に対応する横長の収納部挿入部92aと、この収納部挿入部92aの中央部から上側に凹となる上案内突部挿入部92bと、収納部挿入部92aの中央部から下側に凹となる下案内突部挿入部92cとを備えている。そして、下案内突部挿入部92cの両側部には、ディスクカートリッジKD3の下案内突部74bの両側部に設けたガイド溝85a、85bにそれぞれ挿入される爪押圧片93a、93bがそれぞれ設けられている。

【0075】このような構成を有するディスク記録再生装置90のカートリッジ挿入口92に、図20に示すように、ディスクカートリッジKD3を挿入すると、ディスク収納部73が収納部挿入部92aに入り込み、上案内突部74aが上案内突部挿入部92bに入り込み、下案内突部74bが下案内突部挿入部92cに入り込む。このとき、ディスクカートリッジKD3の上下を間違えてカートリッジ挿入口92に挿入しようとする、上案内突部74aよりも下案内突部74bの高さが高く形成されていて、これに対応するようカートリッジ挿入口92の形状が形成されているため、ディスクカートリッジKD3を挿入することができなくなる。そのため、ディスクカートリッジKD3の誤挿入を確実に防止することができる。

【0076】次に、ディスクカートリッジKD3をカートリッジ挿入口92内にある程度差し込むと、下案内突部挿入部92cの両側部に設けた爪押圧片93a、93bが、下案内突部74bの両側面に設けられたガイド溝85a、85bにそれぞれ入り込み、各ガイド溝85a、85b内に突出している摺動案内板80の左右の操作爪81a、81bに当接される。この状態から、振りバネ84の付勢力に抗して更にディスクカートリッジKD3を差し込むと、両操作爪81a、81bが押されて摺動案内板80が背面側へスライド移動する。

【0077】このとき、摺動案内板80に設けた挿入方向Xと斜め方向に交差して延びるカム溝82には、回動シャッタ72の操作アーム72dに設けたガイドピン72eが摺動可能に係合されているため、カム溝82の後方への移動に応じてガイドピン72eは、図18において反時計方向に回動される。そして、摺動案内板80が、下案内突部74b内に設けられた案内板収納室78内を後端部まで移動すると、下案内突部74bに設けた中央穴83が開かれ、この中央穴83内へのディスク回転駆動機構のターンテーブルの挿入が可能となる。

【0078】これと同時に、回動シャッタ72が図13に示す状態から図16に示す状態を経て図15及び図1

8に示すような状態に回動変化し、前記録面開口部71a及び横記録面開口部71bが共に開かれる。これにより、装置本体91に設けられた2つの光学ピックアップ装置の2つの光学ヘッドを、各記録面開口部71a、71bに同時に個別に臨ませることができ、複数の方向から2つの光学ヘッドで情報信号の読取り及び／又は書込み動作を同時に行うことができる。

【0079】例えば、このディスクカートリッジKD3が使用されるディスク記録再生装置90において、光学ピックアップ装置を1個使用する場合には、ディスクカートリッジKD3が装着される所定位置の前記録面開口部71a又は横記録面開口部71bと対応する任意の一方の位置に光学ピックアップ装置を設置することができ、この場合には対応する一方の記録面開口部71a又は71b内に光学ヘッドが臨むことになる。また、光学ピックアップ装置を2個使用する場合には、ディスクカートリッジKD3が装着される所定位置の前記録面開口部71a及び横記録面開口部71bと対応する双方の位置に光学ピックアップ装置が設置され、この場合には両方の記録面開口部71a及び71b内にそれぞれ光学ヘッドが個別に臨むことになる。

【0080】この第3の例によれば、ディスクカートリッジKD3をディスク記録再生装置90に挿入すると、シャッタ開閉機構により回転シャッタ72が回動されて記録面開口部71a、71bが自動的に開かれる。しかも、摺動案内板80をスライドさせるだけで回動シャッタ72を回動させることができるため、大変に便利である。また、これとは逆に、回転シャッタ72を回動させて摺動案内板80をスライド動作させることもできる。上記回転シャッタ72の操作アーム72d及びガイドピン72eと摺動案内板80と振りバネ84とで、記録面開閉板72a、72bと中央穴開閉板80aとを連動させる保護部材連動手段が構成されている。

【0081】尚、図13～図20においては、第2の例と同様に、誤消去防止部及びその表示部、ディスクカートリッジKD3の位置決め用丸穴及び長穴、そのロック用凹部等については図示を省略したが、必要に応じて設けられることは勿論である。この場合、第3の例では、ディスク収納部73の下側に厚みを厚くする構成としたため、例えば位置決め用丸穴、長穴、そのロック用凹部等については、案内突部においてディスク収納部73の外周面よりも内側に設定することが好ましい。

【0082】また、図21～図23には、本発明のその他の例を示す。これら第4～第6の例において、以下に述べる事項以外は上述した例の内容と同様であるため、その詳細な説明は省略し、ポイント部分についてのみ説明する。

【0083】図21に示す第4の例のディスクカートリッジKD4は、ディスク収納部73と一体に設けられる案内突部94を、ハンドル状の棒状部によって形成した

ものである。この案内突部94は、ディスク収納部73の中央部から外周部まで連続させる一方、その縁部分だけを残して内側部分を凹ませるようにしている。この例では、案内突部94の外側部分はハンドル状の把持部94aとなっており、持ち運びが便利になっている。

【0084】図22に示す第5の例のディスクカートリッジKD5は、ディスク収納部73と一体に設けられる案内突部95を、ディスク収納部73の外周部よりも外側に突出された把持部95aの両側に把持凸起95bを設けて段部を形成し、ディスク記録再生装置への挿入時における挿入方向Xのストッパの役目をなすように構成したものである。また、案内突部95は、ディスク収納部73の半径方向に連続するものでなくてもよい。この例では、案内突部95の外側に設けた把持部95aの両面が内側に円弧状にくびれた、いわゆる糸巻型をなしているため、持ち易くなっている。更に、把持部95aに把持凸起95bを設けたために、この点からも持ち易くなっているという効果を得られる。

【0085】図23に示す第6の例のディスクカートリッジKD6は、ディスク収納部73と一体に設けられる案内突部96を、ディスク収納部73の中央部に設けられた中央案内内部96aと、外周部に設けられた外周案内内部96bとで構成したものである。このように、ディスク収納部73の中央部と外周部とのみに案内突部を形成することによっても、上記実施の例と同様の効果を得ることができる。また、この例では、把持部としての役目もなす外周案内内部96bが、両面を外側に円弧状に膨出させた、いわゆる樽型をなしており、このようにすることによっても持ち易くすることができる。

【0086】以上説明したが、本発明は上記実施の例に限定されるものではなく、例えば、上記実施の例においては、本発明に係るディスクカートリッジKD1～KD6のディスク状記憶媒体として、書込みと消去が可能な書換形光ディスクを適用した例について説明したが、1度記録すると永久的な記録となる追記形光ディスクでも良く、更に読出しのみが可能な再生専用の光ディスクに適用できることは勿論である。更に又、光ディスクのみならず、光磁気ディスクや磁気ディスク等のように他の記録方式のディスク状記憶媒体を使用することもできる。

【0087】また、上記実施の例においては、弾性体として振りバネ68、84を適用した例について説明したが、他の形式のスプリングを用いることができることは勿論のこと、ゴム或いはこれに類似した合成樹脂等のゴム状弾性体を使用することもできる。更に、ディスク状記憶媒体をターンテーブルに圧着させる方法として、マグネットの磁力でチャッキングプレート8をターンテーブルに吸引するマグネット吸着方式を適用した例について説明したが、例えば、スプリングを用いるスプリング

圧着方式、情報記録ディスクの自重によるディスク自重方式等各種の圧着方式を適用することができる。このように、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変更できるものである。

【0088】

【発明の効果】以上説明したように、本出願の請求項1の発明によれば、カートリッジ筐体の少なくとも一方の面の中央部と外周部には、ピックアップ装置に対して接近する挿入方向のガイドをなす案内突部を設ける構成としたため、この案内突部を把持部として使用することができ、この把持部を手で持つだけでディスクカートリッジの前後を区別することができると共に、ディスクカートリッジの前後を特に意識することなく、これが使用されるディスク記憶装置に対してしっかりと確実に装着できるディスクカートリッジを提供することができるという効果が得られる。更に、収納されるディスク状記憶媒体の大きさに比べて外観形状が小さく見えると共に、従来のディスクカートリッジと外観上からの差別化を図ることができるという効果が得られる。

【0089】また、本出願の請求項9の発明によれば、ピックアップ装置の位置をディスクカートリッジの挿入方向に対して同一の方向及び直交する方向のいずれにも配置することができ、また、同時に2つの方向に配置することもできる。そのため、パーソナルコンピュータに組み込んで使用するドライブ装置に用いて好適であると共に、このドライブ装置を単独で用いて携帯用ディスク記録再生装置として使用する場合にも好適なディスクカートリッジを提供することができるという効果が得られる。更に、開口部用の記録面略部材と中央穴用の中央穴保護部材とを設ける構成としたため、ディスク状記憶媒体が収納されるディスク収納部を完全に密閉することができ、埃等の侵入を確実に防止することができると共に、中央穴保護部材を動かして中央穴を開くだけで、記録面保護部材を動かして記録面開口部を開くことができ、この種の開閉機構を簡単なものとすることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジの第1の例を下面側から見た状態を示す斜視図である。

【図2】本発明に係るディスクカートリッジの第1の例を上面側から見た状態を示す斜視図である。

【図3】図1に示すディスクカートリッジの回転シャッタを時計方向に回転して記録面開口部を開いた状態を示す斜視図である。

【図4】図1に示すディスクカートリッジの中央部を断面して拡大した状態の断面図である。

【図5】図2に示すディスクカートリッジの誤消去防止部を拡大して示すもので、表示窓を開いた状態の要部斜視図である。

【図6】図2に示すディスクカートリッジの誤消去防止

23

部を拡大して示すもので、表示窓を閉じた状態の要部斜視図である。

【図7】図1に示すディスクカートリッジの使用に好適なディスク記憶装置の例を示すもので、開かれたカートリッジホルダにディスクカートリッジを挿入する状態を示す説明図である。

【図8】図7に示すディスク記憶装置の動作を説明するもので、同図Aはディスクカートリッジの挿入初期の状態、同図Bはディスクカートリッジの挿入時の状態、同図Cはディスクカートリッジの挿入後の状態を示す説明図である。

【図9】本発明に係るディスクカートリッジの第2の例を下面側から見た状態を示す斜視図である。

【図10】本発明に係るディスクカートリッジの第2の例を上面側から見た状態を示す斜視図である。

【図11】図1に示すディスクカートリッジのスライドシャッタを移動して記録面開口部を開いた状態を示す斜視図である。

【図12】図9に示すディスクカートリッジの中央部を断面して拡大した状態の断面図である。

【図13】本発明に係るディスクカートリッジの第3の例を下面側から見た状態を示す斜視図である。

【図14】本発明に係るディスクカートリッジの第3の例を上面側から見た状態を示す斜視図である。

【図15】図13に示すディスクカートリッジの回転シャッタを回動して2箇所の記録面開口部を開いた状態を示す斜視図である。

【図16】図15に示すディスクカートリッジの回転シャッタとスライドシャッタとの関係を示す斜視図である。

【図17】図16に示すディスクカートリッジの回転シャッタとスライドシャッタと振りバネとを示す分解斜視図である。

【図18】図13に示すディスクカートリッジの底面図である。

【図19】図13に示すディスクカートリッジの中央部を断面して拡大した状態の断面図である。

24

【図20】図13に示すディスクカートリッジの使用に好適なディスク記憶装置の例を示すもので、カートリッジ挿入口にディスクカートリッジを挿入する状態を示す説明図である。

【図21】本発明に係るディスクカートリッジの第4の例を上面側から見た状態を示す斜視図である。

【図22】本発明に係るディスクカートリッジの第5の例を上面側から見た状態を示す斜視図である。

【図23】本発明に係るディスクカートリッジの第6の例を上面側から見た状態を示す斜視図である。

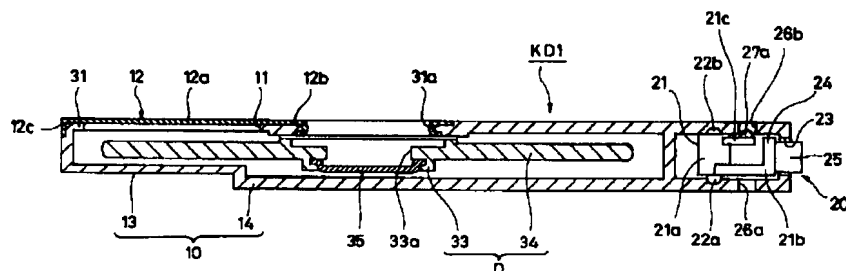
【図24】従来のディスクカートリッジの第1の例を示すもので、同図Aは上面側から見た斜視図、同図Bは下面側から見た斜視図、同図Cはディスク状記憶媒体の斜視図である。

【図25】従来のディスクカートリッジの第2の例を示すもので、同図Aは上面側から見た斜視図、同図Bは下面側から見た斜視図、同図Cはディスク状記憶媒体の断面図である。

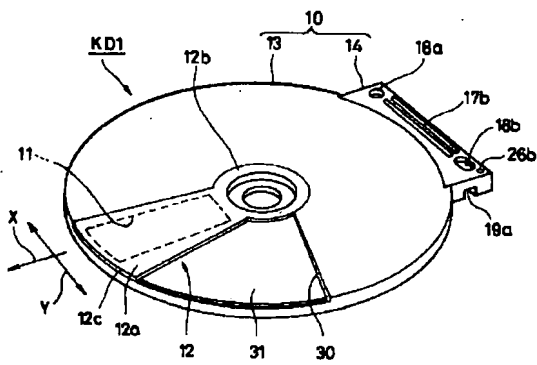
【符号の説明】

10, 60, 70 カートリッジ筐体、 11, 61 a, 71 a, 71 b 記録面開口部、 12, 72 回転シャッタ（記録面保護部材）、 13, 63, 73 ディスク収納部、 14, 64, 74 a, 74 b 案内突部、 20 誤消去防止部、 31, 76 内装カバー、 40, 90 ディスク記録再生装置（ディスク記憶装置）、 41, 91 装置本体、 42 カートリッジホルダ、 44 光学ピックアップ装置（ピックアップ装置）、 45 ディスク回転駆動機構、 48 a, 92 カートリッジ挿入口、 50 シャッタ開閉機構、 52 摩擦ローラ、 62 スライドシャッタ（記録面及び中央穴保護部材）、 65, 83 中央穴、 66 操作ビン、 68, 84 振りバネ（弾性体）、 80 摺動案内板、 80 a 中央穴開閉板（中央穴保護部材）、 81 a, 81 b 操作爪、 K D 1～K D 6 ディスクカートリッジ、 D 光ディスク（ディスク状記憶媒体）

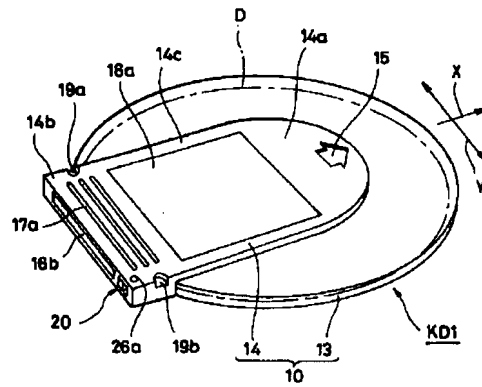
【図4】



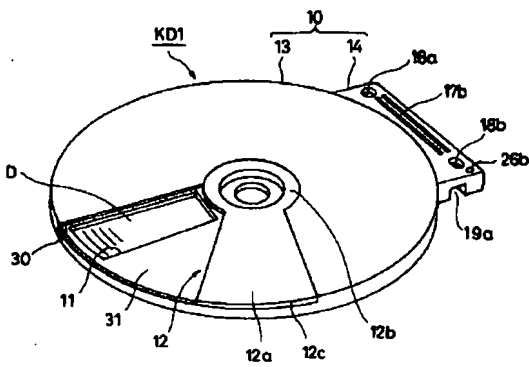
【図1】



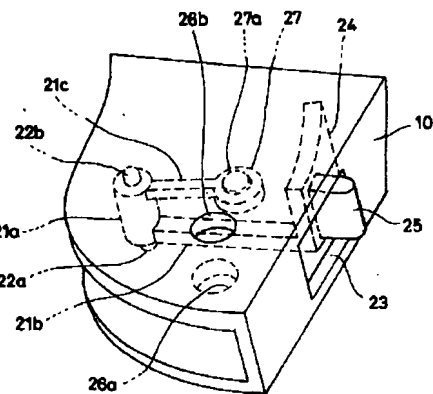
【図2】



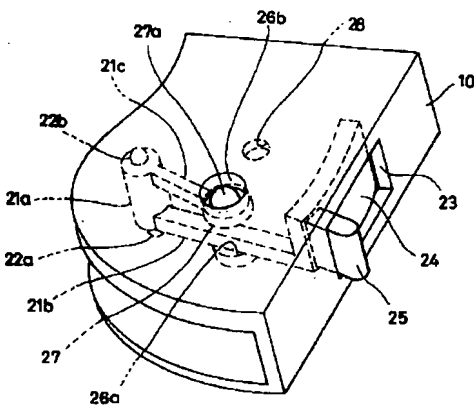
【図3】



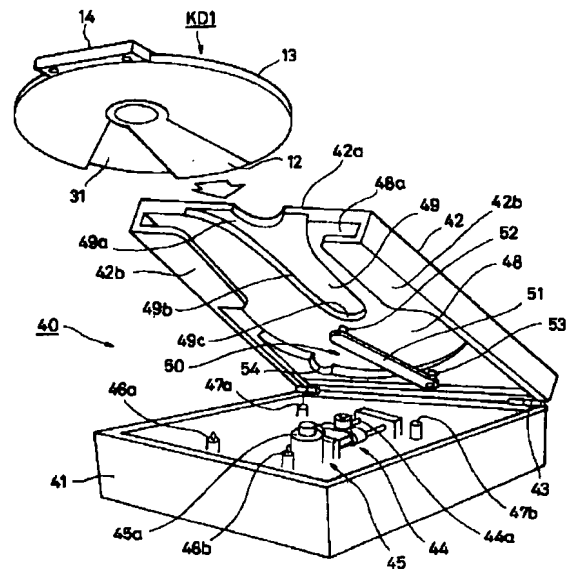
【図5】



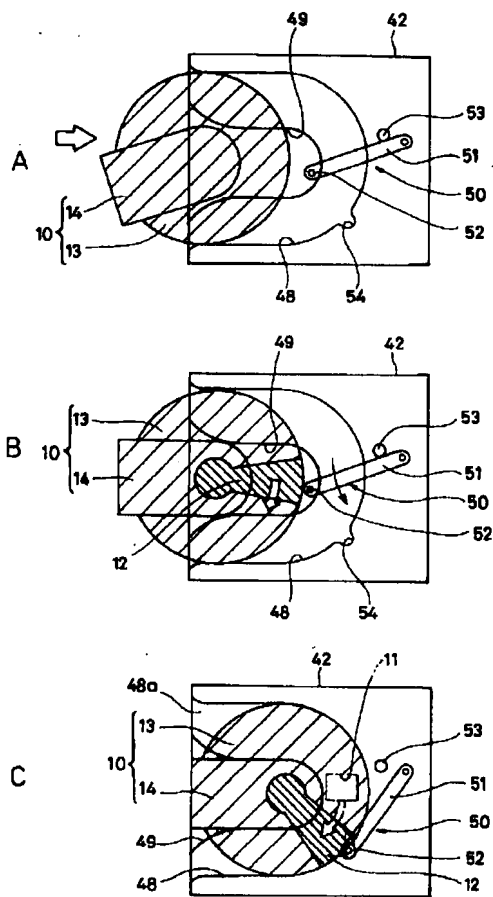
【図6】



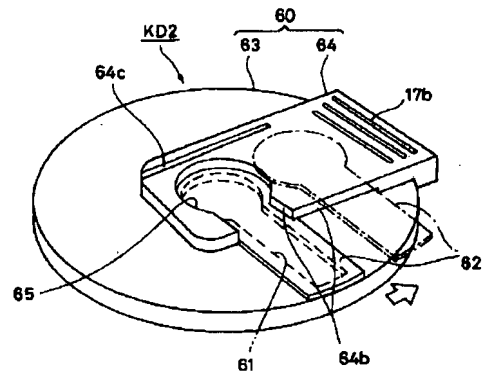
【図7】



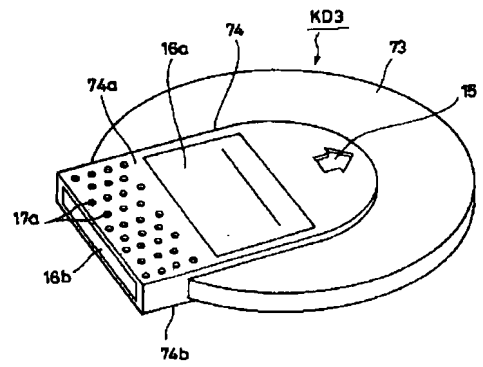
【図8】



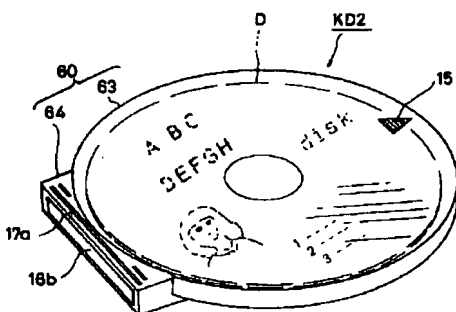
【図9】



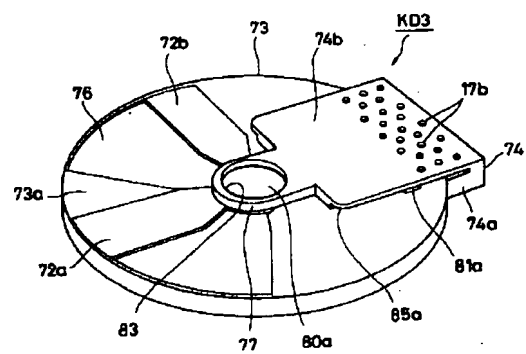
【図14】



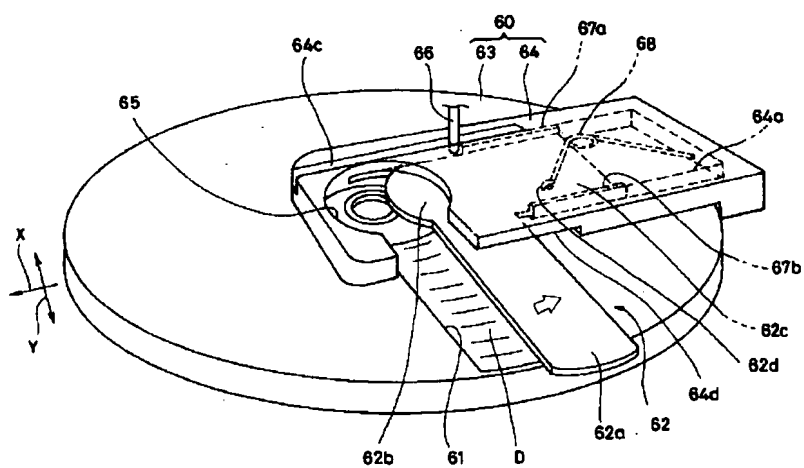
【図10】



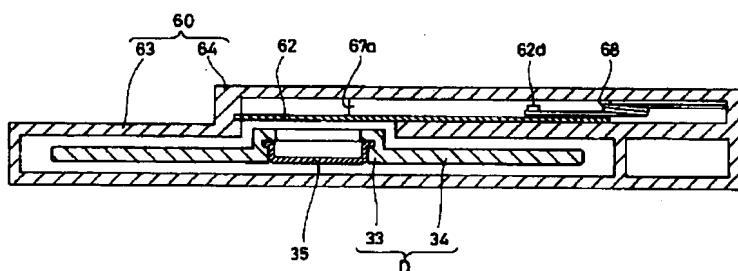
【図13】



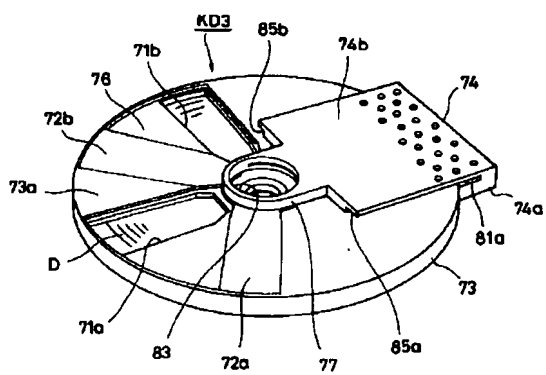
【図11】



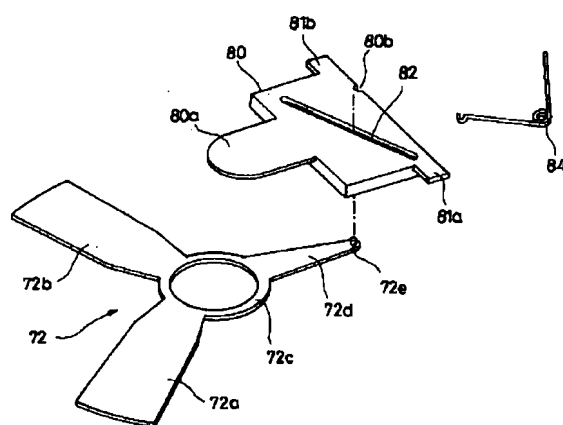
【図12】



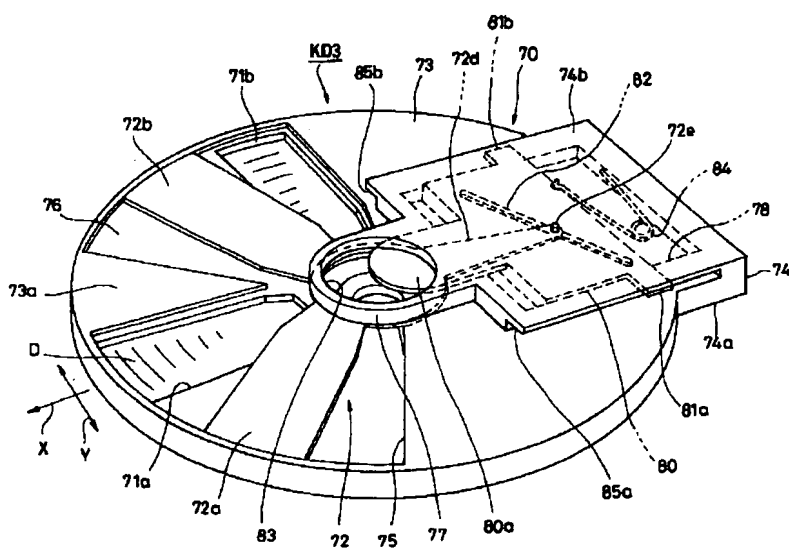
【図15】



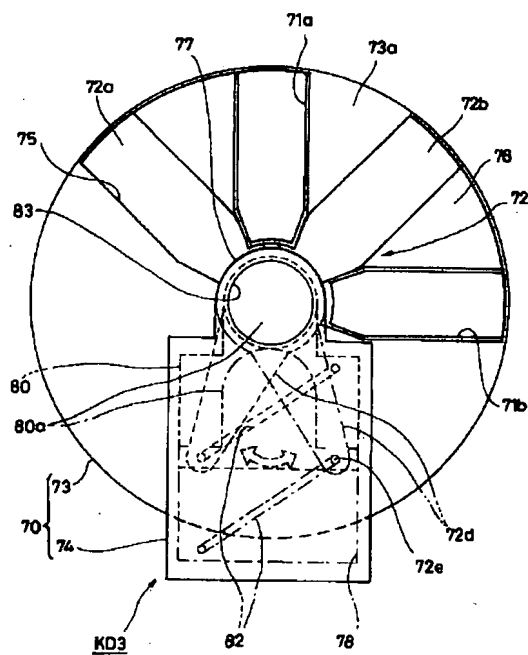
【図17】



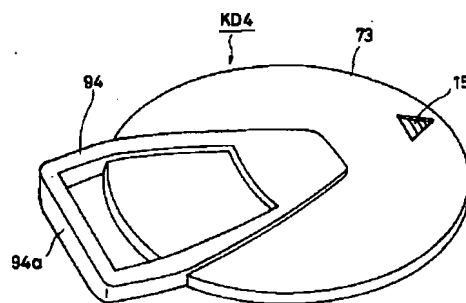
【図16】



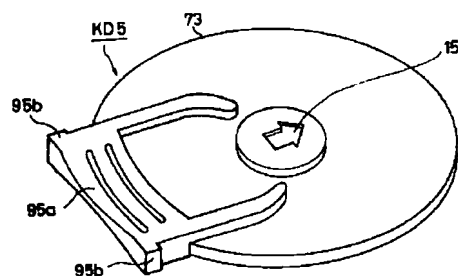
【図18】



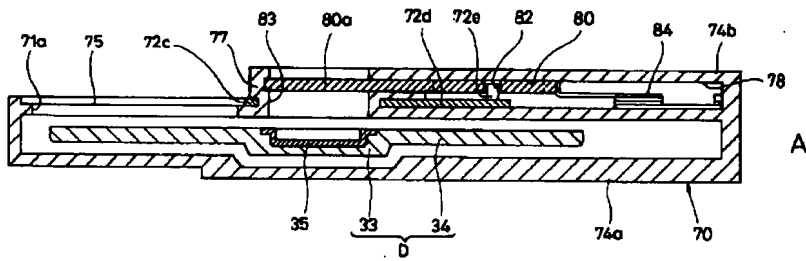
【図21】



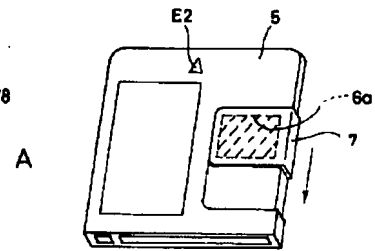
【図22】



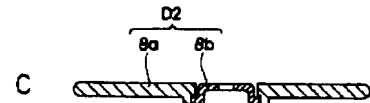
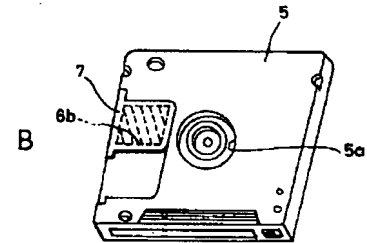
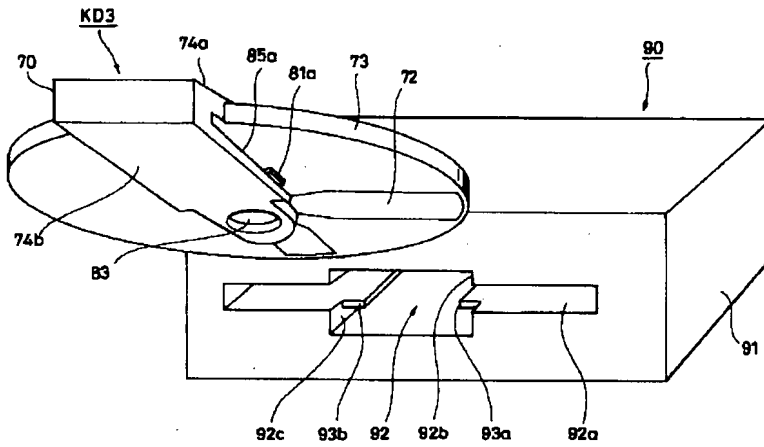
【図19】



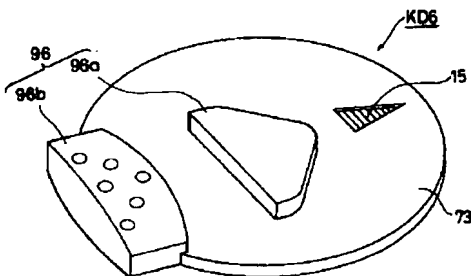
【図25】



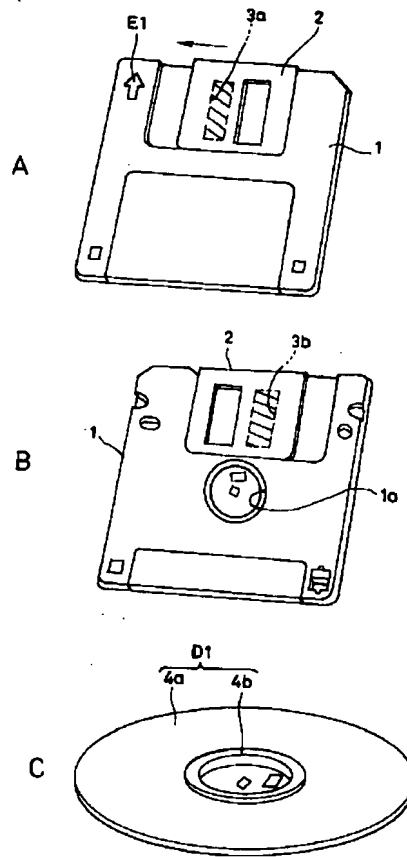
【図20】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 長坂 満
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内